

PAT-NO: JP410006594A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10006594 A
TITLE: LABEL PRINTER
PUBN-DATE: January 13, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HIRANO, MASAKI	
SAKAGUCHI, MINORU	
KARASAWA, TAKEHIKO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NAGANO JAPAN RADIO CO	N/A

APPL-NO: JP08181317
APPL-DATE: June 20, 1996

INT-CL (IPC): B41J015/04 , B41J023/04

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the occurrence of loosened label paper in conveying the label paper backward on a conveying path.

SOLUTION: The label printer 1 is capable of conveying a label paper 2 both forward and backward, comprises a plurality of conveying rollers 13b, 15, 17 driven by a conveying motor 34 at least in the forward direction on a conveying path 12, provided with a larger peripheral speed ratio from the upstream side toward the downstream side. In this case, at least one from the plurality of the conveying rollers excluding the conveying roller with the smallest peripheral speed ratio among the conveying rollers to be driven reversely in conveying a label paper backward is driven by the conveying roller 34 via a one-way clutch 19b for transmitting only the driving force for the forward conveyance of the label paper from the upstream side to the downstream side.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-6594

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月13日

(51) Int.Cl.⁹

B 4 1 J 15/04
23/04

識別記号

庁内整理番号

F I

B 4 1 J 15/04
23/04

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-181317

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 6 月20日

(71) 出願人 000214836

長野日本無線株式会社

長野県長野市稲里町下水鉾1163番地

(72) 発明者 平野 正樹

長野県長野市稲里町下水鉾1163番地 長野
日本無線株式会社内

(72) 発明者 坂口 実

長野県長野市稲里町下水鉾1163番地 長野
日本無線株式会社内

(72) 発明者 柄澤 武彦

長野県長野市稲里町下水鉾1163番地 長野
日本無線株式会社内

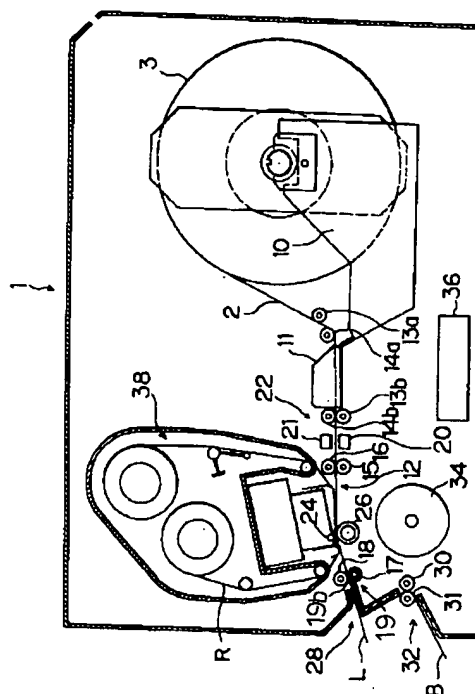
(74) 代理人 弁理士 酒井 伸司

(54) 【発明の名称】 ラベルプリンタ

(57) 【要約】

【課題】 搬送路上でラベル紙を逆搬送する際におけるラベル紙の弛みの発生を防止可能なラベルプリンタを提供することを目的とする。

【解決手段】 ラベル紙2を正逆搬送可能に構成されると共に少なくとも正搬送時において搬送用モータ34によってそれぞれ駆動される複数の搬送用ローラ13b, 15, 17を搬送路12上に配設し、かつ複数の搬送用ローラのそれぞれの周速比を搬送路の上流側から下流側に向かうに従って順に大きく構成したラベルプリンタ1において、ラベル紙の逆搬送時において搬送用モータによって逆転駆動される搬送用ローラのうちの最小の周速比で形成された搬送ローラを除いた複数の搬送ローラのうちの少なくとも1つは、ラベル紙を上流側から下流側に正搬送するための駆動力のみを伝達するための一方向クラッチ19bを介して搬送用モータ34によって駆動される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ラベルが台紙に剥離可能に付着されたラベル紙を正逆搬送可能に構成されると共に少なくとも正搬送時において搬送用モータによってそれぞれ駆動される複数の搬送用ローラを搬送路上に配設し、かつ当該複数の搬送用ローラのそれぞれの周速比を前記搬送路の上流側から下流側に向かうに従って順に大きく構成したラベルプリンタにおいて、

前記ラベル紙の逆搬送時において前記搬送用モータによって逆転駆動される前記搬送用ローラのうちの最小の前記周速比で形成された搬送ローラを除いた前記複数の搬送ローラのうちの少なくとも1つは、前記ラベル紙を前記上流側から下流側に正搬送するための駆動力のみを伝達するための一方向クラッチを介して前記搬送用モータによって駆動されることを特徴とするラベルプリンタ。

【請求項2】 前記少なくとも1つの搬送用ローラは、最大の前記周速比を有する搬送用ローラであることを特徴とする請求項1記載のラベルプリンタ。

【請求項3】 前記一方向クラッチは、ローラ型一方向クラッチであることを特徴とする請求項1または2記載のラベルプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、所定サイズにカットされた台紙やロール状の台紙に剥離可能に付着されたラベルに所定の情報を印刷するラベルプリンタに関し、詳しくは、台紙にラベルが付着されたラベル紙を搬送路上で正逆搬送可能に構成されたラベルプリンタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、ロール状のラベル紙に付着されたラベルに所定の情報を印刷するラベルプリンタでは、ラベル紙を搬送するための搬送路の上流側（送り出し側）から下流側（排出側）までの間においてラベル紙を正逆搬送するための複数の搬送用ローラが配設されている。この場合、搬送時において発生し易いラベル紙の弛みを防止するために、各搬送用ローラの周速比は、下流側に配設されているものほど大きくなっている。

【0003】この従来のラベルプリンタでは、外部装置から印刷命令が出力されると、ラベル紙を正搬送し、搬送路上に配設されている位置検出装置によってラベルの通過を検出した後、印刷命令に応じたラベルの所定の位置に所定内容の情報を印刷する。次いで、印刷命令に応じた数のラベルに印刷を行った後、印刷を完了したラベルを排出口から排出するための、排出口から所定の長さ分だけラベル紙が排出されるように、ラベル紙を正搬送する。これにより、使用者は、印刷後のラベルを台紙から剥いだ後、希望する箇所にラベルを付着させることができる。一方、印刷再開時には、このラベルプリンタでは、ラベルの無駄を防止するために、印刷を行ったラベ

ルの次のラベルから印刷を開始することができるように、位置検出装置の上流側の待機位置にそのラベルが位置するようにラベル紙を逆搬送させた後、印刷命令に従い、ラベル紙を正搬送させつつ印刷を行っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、この従来のラベルプリンタには、以下の問題点がある。すなわち、従来のラベルプリンタでは、搬送用ローラの周速比が下流側に配設されているものほど大きいため、搬送路上でラベル紙を逆搬送する場合に、上流の待機位置と下流側との間でラベル紙に弛みが発生してしまう。この結果、図4に示すように、例えば、本来、ラベルLの先端から長さAの位置に印刷すべき情報Dが、同図および図5に示すように、印刷を開始した直後のラベルL（ラベル紙の先端に位置するラベルL）ほど、ラベルLの先端側に印刷されてしまうという印刷位置ズレが発生するという問題点がある。また、特に弛みが大きい場合には、紙詰まりの原因ともなってしまうという問題点がある。

【0005】本発明は、かかる問題点を解決すべく考えられたものであり、搬送路上でラベル紙を逆搬送する際におけるラベル紙の弛みの発生を防止可能なラベルプリンタを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成すべく請求項1記載のラベルプリンタは、ラベルが台紙に剥離可能に付着されたラベル紙を正逆搬送可能に構成されると共に少なくとも正搬送時において搬送用モータによってそれぞれ駆動される複数の搬送用ローラを搬送路上に配設し、かつ複数の搬送用ローラのそれぞれの周速比を搬送路の上流側から下流側に向かうに従って順に大きく構成したラベルプリンタにおいて、ラベル紙の逆搬送時において搬送用モータによって逆転駆動される搬送用ローラのうちの最小の周速比で形成された搬送ローラを除いた複数の搬送ローラのうちの少なくとも1つは、ラベル紙を上流側から下流側に正搬送するための駆動力のみを伝達するための一方向クラッチを介して搬送用モータによって駆動されることを特徴とする。

【0007】このラベルプリンタでは、ラベル紙が搬送路を正搬送される際には、上流側から下流側に向かうほど搬送ローラの周速比が大きいため、ラベル紙に弛みが発生しない。一方、ラベル紙を搬送路上で逆搬送する際には、ラベル紙上の印刷対象であるラベルが上流側の所定の待機位置に位置するまで、複数の搬送用ローラによって搬送される。この場合、搬送用モータによって逆転駆動される搬送用ローラのうちの最小の周速比で形成された搬送ローラを除いた複数の搬送ローラのうちの少なくとも1つは、一方向クラッチを介して搬送用モータによって駆動されている。このため、その搬送用ローラは、ラベル紙の逆搬送時にラベル紙によって逆回転されるローラ軸の回転速度が、一方向クラッチがないとした

場合において搬送用モータによって逆回転されるローラ軸の逆回転速度と等しくなるまでは、一方向クラッチによってその逆回転が制限されない。言い替えば、逆搬送時におけるそのローラ軸側から見て、そのローラ軸を駆動する駆動力伝達機構の駆動系が正回転状態になるまでは、その搬送用ローラは逆回転が可能な状態に維持される。したがって、ラベル紙は、その搬送用ローラによってバックテンションを加えられた状態で逆搬送される。このため、上流側の搬送用ローラと下流側の搬送用ローラとの間においてのラベル紙の弛みの発生が確実に

【0008】請求項2記載のラベルプリンタは、請求項1記載のラベルプリンタにおいて、少なくとも1つの搬送用ローラは、最大の周速比を有する搬送用ローラであることを特徴とする。

【0009】このラベルプリンタでは、逆搬送時においてラベル紙の弛みの発生に最も拘わる最大の周速比を有する搬送ローラが一方向クラッチを介して搬送用モータによって駆動されている。このため、ラベル紙の弛みの発生を有効に防止する。

【0010】請求項3記載のラベルプリンタは、請求項1または2記載のラベルプリンタにおいて、一方向クラッチは、ローラ型一方向クラッチであることを特徴とする。

【0011】このラベルプリンタでは、汎用の一方向クラッチによって安価に構成することができると共に、例えば、駆動力伝達用ギヤなどに内蔵させることができるため、駆動力の伝達機構を小型に構成することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して、本発明に係るラベルプリンタ（以下、「プリンタ」という）の好適な実施の形態について説明する。

【0013】図1は、プリンタ1の主要機構部品の側断面図を示している。このプリンタ1では、オペレータが別体の情報入力装置（例えば、パーソナルコンピュータなど）において文字や図形の印刷データをキーボードによって入力すると、その印刷データに基づいて、台紙に予め粘着されているラベルに希望する文字や図形などが印刷される。この後、オペレータは、印刷したラベルを

【0014】次に、プリンタ1の概要構成を図1を用いて説明する。

【0015】プリンタ1は、同図に示すように、台紙BにラベルLが付着されたラベル紙2をロール状に巻き回して形成されたロール紙3を支持する一対の板状のロール紙支持ガイド10と、ロール紙3から繰り出されたラベル紙2の幅方向の移動を規制する一対の板状のラベル紙送りガイド11と、搬送路12上に配設されラベル紙

2を搬送するための複数のガイドローラ（本発明における搬送用ローラに相当する）13a、13b、15およびピンチローラ14a、14b、16と、本発明における下流側の搬送用ローラに相当する排出ローラ17およびピンチローラ18と、搬送路12上を搬送されるラベル紙2に光を照射する発光素子20、およびラベル紙2を透過した照射光を受光する受光素子21からなるホトセンサ22と、サーマルヘッド（以下、単に「ヘッド」という）24と、ヘッド24に対向すると共に印刷時にヘッド24と相俟ってラベル紙2を挟み込むプラテンローラ26と、ラベル紙2上のラベルLを排出させるためのラベル排出口28と、ガイドローラ30およびピンチローラ31を介して台紙Bを排出させるための台紙排出口32と、不図示のギア機構を介してガイドローラ13a、13b、15、30、排出ローラ17およびプラテンローラ26を回転させる搬送用モータ34（以下、「モータ34」という）とが配設されている。

【0016】なお、ガイドローラ13b、ガイドローラ15およびプラテンローラ26の各周速比は、排出ローラ17の周速比を値「1」とした場合、それぞれ値「0.979」、値「0.987」および値「0.994」となっており、ラベル排出口28側に位置するローラほど周速比が大きくなっている。これにより、正搬送時におけるラベル紙2の弛みが防止されている。

【0017】また、排出ローラ17を駆動する駆動力伝達機構19は、図3に示すように、ギヤ機構を介してモータ34によって回転させられる不図示の駆動歯車と噛合する被動歯車19aと、被動歯車19a内に一体的に形成された一方向クラッチ19bとで構成されている。一方向クラッチ19bは、摩擦型の汎用小形ローラ型クラッチであって、被動歯車19a内に形成されることによって、駆動力伝達機構19の小型化を可能にする。また、一方向クラッチ19bは、トルク伝達時には、保持器に支えられた板バネによって、針状のコロが被動歯車19aの内面に押し付けられることによって、被動歯車19aに伝達されたモータ34の駆動力をくさび作用でローラ軸17aに伝達し、オーバラン時には、コロが被動歯車19aの内面から離れることによって、被動歯車19aをローラ軸17aに対して空転させる。これにより、一方向クラッチ19bは、ラベル紙2を上流側から下流側に正搬送するためのモータ34の駆動力を排出ローラ17のローラ軸17aに伝達することによって、ローラ軸17aを同図に示す矢印の向きに回転させ、その逆の向きの駆動力の伝達を阻止する。

【0018】一方、ボディ下部には、ヘッド24の印刷に対する各種制御や発光素子20の照射量の設定などを実行する制御装置36が配設され、ボディ上部には、ヘッド24が取り付けられると共に、転写リボンRが収納された転写リボンカセット38が着脱自在に装着されて

【0019】次に、図2を参照して、制御装置36の主な構成と動作について説明する。

【0020】図2に示すように、制御装置36は、プログラム記憶用の内部ROMを有し各種制御処理を実行するマイクロコンピュータ（以下、「CPU」という）40と、ラベル紙2の台紙BやラベルLを判別するための基準データなどを記憶するEEPROM（Electrically Erasable PROM）であるメモリ41と、受光素子21から出力される電圧値に対する受光データDrを記憶するRAM42と、2つのD/A変換部43、44と、A/D変換部45と、コンパレータ46と、抵抗47、48とを備えている。

【0021】この制御装置36では、CPU40が、メモリ41に記憶されている基準データD_{ref}をD/A変換部44に出力することによって、ラベルLと台紙Bとを判別するための基準電圧がコンパレータ46のプラス入力に設定される。一方、CPU40は、メモリ41に記憶されている電圧データD_vをD/A変換部43に出力することによって発光素子20を所定の輝度で点灯させる。コンパレータ46は、受光素子21によって検出された検出電圧と基準電圧とを比較することによって判別信号をCPU40に出力する。この結果、CPU40は、コンパレータ46から出力される判別信号がハイレベルのときに、ラベルLがホットセンサ22を通過したことを判別することができる。また、CPU40は、A/D変換部45が検出電圧をアナログ-ディジタル変換した受光データDrとメモリ41に記憶されている台紙Bの通過を判別するための基準データとを比較することによって、台紙Bがホットセンサ22を通過したことを判別することができるようになっている。

【0022】また、メモリ41は、モータ34が所定回転速度のときにおいて、ラベルLがガイドローラ13bからガイドローラ15に搬送されるまで、ガイドローラ15からプラテンローラ26に搬送されるまで、およびプラテンローラ26から排出ローラ17に搬送されるまでのそれぞれのタイマ値を記憶している。このため、CPU40は、モータ34を所定回転速度で回転させているときに、これらのタイマ値と、内蔵タイマの計測値とを比較することによって、印刷対象のラベルLが通過している位置を判別することができる。この結果、CPU40は、各タイマ値にオフセット値を加減算することによって、ラベルLに印刷する際の印刷位置を補正することができる。

【0023】次に、プリンタ1の全体的な動作について説明する。

【0024】装置外部から制御装置36に印刷命令が出力されると、CPU40は、モータ34を駆動することによって、ガイドローラ13a、13b、15、30、排出ローラ17およびプラテンローラ26を回転させる。これに伴って、ロール紙3から繰り出されたラベル

紙2が搬送路12上を正搬送される。ラベル紙2がホットセンサ22を通過する際には、発光素子20によって照射された照射光がラベル紙2を透過することによって、受光素子21が透過光を受光する。この場合、CPU40は、コンパレータ46の判別信号に基づいてラベル紙2上のラベルLの先端部の位置を検出する。ラベルLがヘッド24の位置まで搬送されると、転写リボンRがヘッド24とラベル紙2との間に供給され、CPU40の制御下で、ヘッド24によってラベルLに印刷が行われる。次いで、台紙Bがガイドローラ30およびピンチローラ31間に挟み込まれることによって、台紙BからラベルLが自動的に剥離され、ラベルLがラベル排出口28から搬出されると共に、台紙Bが台紙排出口32から排出される。次いで、所定数のラベルLが印刷されたときに、CPU40の制御により、プラテンローラ26から離間するようにヘッド24が上動し、これにより、印刷が終了する。

【0025】一方、印刷の再開時には、CPU40は、印刷を行ったラベルの次のラベルから印刷を開始するために、モータ34を逆回転させることによって、ラベル紙2を逆搬送させる。この場合、ヘッド24とプラテンローラ26とは互いに離間しており、ラベル紙2は、主として、ガイドローラ13b、15によって逆搬送される。一方、排出ローラ17は、一方向クラッチ19bを介してモータ34に駆動されるため、逆搬送の際には、モータ34によっては逆回転させられない。この際、排出ローラ17は、ラベル紙2の逆搬送によって逆回転されるローラ軸17aの回転速度が、一方向クラッチ19がないとした場合においてモータ34によって逆回転されるローラ軸17aの逆回転速度と等しくなるまでは、一方向クラッチ19bによってその逆回転が制限されない。したがって、ラベル紙2は、ピンチローラ18の押圧によってバックテンションを加えられた状態で逆搬送される。このため、ガイドローラ15と排出ローラ17との間においてのラベル紙2の弛みの発生が確実に防止されている。

【0026】CPU40は、コンパレータ46からの判別信号を監視することによってラベルLの後端部の通過を検出し、次いで、所定時間搬送させることによって、印刷対象のラベルLをガイドローラ13bの上流側の待機位置に待機させる。次に、CPU40は、ラベル排出口28に配設されている不図示のホットセンサのセンサ信号により、排出ローラ17よりも下流の位置に台紙Bがあるか否かを判別する。あると判別した場合は、CPU40は、ラベルLのみが剥がされて台紙Bは切断されていないものと判別する。

【0027】次いで、CPU40は、台紙Bが切断されていないと判別した場合には、ヘッド24を下動させてプラテンローラ26とヘッド24によってラベル紙2を挟持させた後、上記した正搬送の場合と同じようにし

て、印刷命令に従い、所定数のラベルに印刷する。

【0028】一方、CPU40は、台紙Bが切断されていると判別した場合には、以下の印刷位置補正処理を実行する。すなわち、かかる場合には、正搬送の場合と同じようにして搬送すると、ガイドローラ13b、15、プラテンローラ26および排出ローラ17の周速比の違いによって、搬送開始直後のラベル紙2の搬送速度のほう
10 が搬送開始後所定時間を経過したときの搬送速度よりも低下する。このため、印刷を開始した直後のラベルL（ラベル紙2の先端に位置するラベルL）ほど、ラベルLの後端側に印刷されてしまい、本来的に印刷すべき位置とずれてしまう。このため、CPU40は、正搬送時において参照するメモリ41内のタイマ値にオフセット値を加えて、周速比の違いに起因するラベル2の搬送速度を補正する。具体的には、CPU40は、ガイドローラ13bからガイドローラ15までの搬送時間に対応する
20 タイマ値、およびガイドローラ15からプラテンローラ26までの搬送時間に対応するタイマ値にそれぞれオフセット値を加算することにより、ガイドローラ13bからプラテンローラ26までの搬送時間が長くなるように補正し、これにより、印刷位置のずれを防止している。次いで、CPU40は、ラベル排出口28に配設されている
30 ホトセンサのセンサ信号を監視することにより、台紙Bが排出ローラ17およびピンチローラ18によって挟持されたか否かを判別し、挟持されたと判別したときに、印刷位置補正処理を終了して、メモリ41の各タイマ値に基づいて印刷する。

【0029】以上のように、本実施形態に係るプリンタ1では、排出ローラ17が一方方向クラッチ19bを介してモータ34によって駆動されているため、ラベル紙2を搬送路12上で逆搬送する際に、ラベル紙2にバック
30 テンションを与えることにより、ガイドローラ13bと排出ローラ17との間においてのラベル紙2の弛みの発生を確実に防止することができる。

【0030】また、逆搬送後の正搬送時において、少なくとも排出ローラ17とピンチローラ18との間にラベル紙2が介在しない場合に、CPU40が印刷位置補正処理を行うことによって、印字位置のずれを確実に防止
40 することができる。

【0031】以上、本発明の好適な実施形態について種々述べてきたが、本発明は上述する実施形態に限定されるものではなく、適宜改変することができる。例えば、本実施形態では、排出ローラ17にのみ一方方向クラッチ19を設けているが、これに限らず、ガイドローラ15にも一方方向クラッチを設けてもよい。かかる場合には、ガイドローラ13bとガイドローラ15との間、および
40 ガイドローラ15と排出ローラ17との間におけるラベル紙2の弛みの発生を確実に防止することができる。

【0032】また、一方方向クラッチは、摩擦クラッチに限らず、かみあいクラッチを用いることもできるし、機

械的のみならず、電気的および油圧・空圧式によるもののすべてを用いることができる。

【0033】また、この実施形態では、ラベル紙2としてロール紙3を用いた例について説明したが、これに限らず、本発明は、所定のサイズに予めカットされた枚葉ラベル紙に印刷するラベルプリンタに適用することもできる。

【0034】さらに、本実施形態では、排出ローラ17とピンチローラ18とでラベル紙2を挟持した状態で正逆搬送する例について説明したが、本発明は、これに限定されず、例えば、板状部材によって搬送路を形成させると共に板状部材に排出ローラを押圧させ、逆搬送時には、これらの両者によるバックテンションをラベル紙2に加えるように構成してもよい。

【0035】

【発明の効果】以上のように、請求項1記載のラベルプリンタによれば、搬送用ローラの下流側の少なくとも1つに一方方向クラッチを設けたため、逆搬送時における上流側の搬送用ローラと下流側の搬送用ローラとの間においてのラベル紙の弛みの発生を確実に防止することが
50 できる。

【0036】また、請求項2記載のラベルプリンタによれば、最大の周速比を有する搬送用ローラに一方方向クラッチを設けたため、ラベル紙の弛みの発生を有効に防止することができる。

【0037】さらに、請求項3記載のラベルプリンタによれば、汎用の一方方向クラッチによって安価に構成することができると共に、例えば、駆動力伝達用ギヤなどに内蔵させることによって駆動力の伝達機構を小型化することが
60 できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態に係るラベルプリンタの内部構造の概要を示す断面図である。

【図2】本実施形態に係るラベルプリンタの制御装置の回路図である。

【図3】本実施形態に係るラベルプリンタの駆動力伝達機構の一部の斜視図である。

【図4】ラベルの印刷時における位置ズレを説明するためのラベル紙の上面図である。

【図5】位置ズレと印刷時間の関係を示す特性図である。

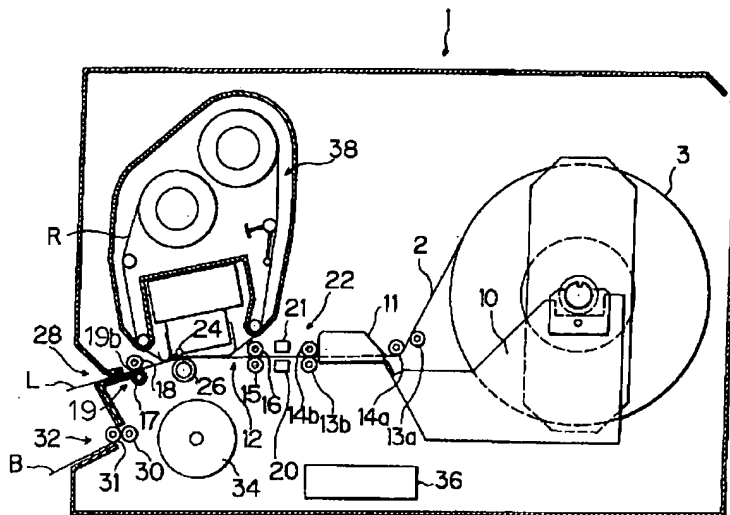
【符号の説明】

- 1 ラベルプリンタ
- 2 ラベル紙
- 12 搬送路
- 13b ガイドローラ
- 15 ガイドローラ
- 17 排出ローラ
- 19b 一方方向クラッチ
- 34 搬送用モータ

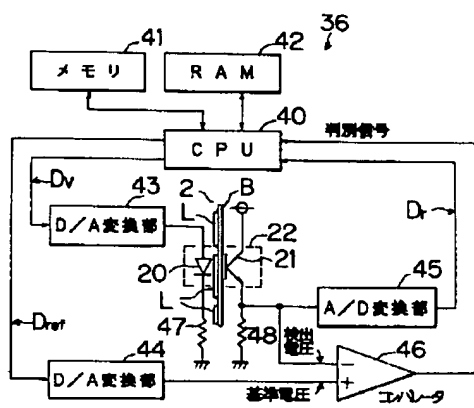
B 台紙

L ラベル

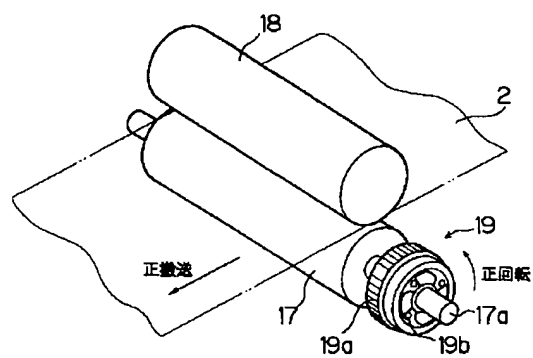
【図1】



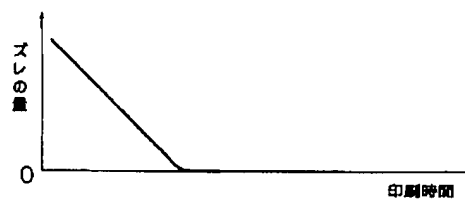
【図2】



【図3】



【図5】



【図4】

